

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE,

Présentée et soutenue le 2 août 1838,

Par V.-V.-A.-S. SAINTE-MARIE, de l'Isle-en-Dodon
(Haute-Garonne),

Pharmacien, Prosecteur du Cours d'accouchement de M. le docteur J. Hatin.

I. — Quelles sont les causes efficientes des fractures? Quel est le mécanisme suivant lequel se produit ce genre de lésions?
II. — Comment reconnaître le laudanum de Sydenham et de Rousseau?
III. — Où se terminent et comment se terminent les nerfs palatins?
IV. — De la duodénite.

(Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.)

PARIS.

IMPRIMERIE ET FONDERIE DE RIGNOUX ET Ce,
IMPRIMEURS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,
Rue des Francs-Bourgeois-Saint-Michel, 8.

1838.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. ORFILA, DOYEN.	MM.
Anatomie	BRESCHET.
Physiologie	BÉRARD (aîné).
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	PELLETAN.
Histoire naturelle médicale	RICHARD.
Pharmacie et Chimie organique	DUMAS, Examinateur.
Hygiène	ROYER-COLLARD.
Pathologie chirurgicale	MARJOLIN. GERDY.
Pathologie médicale	DUMÉRIL. ANDRAL.
Anatomie pathologique	CRUVEILHIER.
Pathologie et thérapeutique générales	BROUSSAIS.
Opérations et appareils	RICHERAND.
Thérapeutique et matière médicale	....
Médecine légale	ADELON.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés	MOREAU.
Clinique médicale	FOUQUIER. BOUILLAUD. CHOMEL. ROSTAN.
Clinique chirurgicale	JULES CLOQUET. SANSON (aîné). ROUX. VELPEAU.
Clinique d'accouchements	DUBOIS (PAUL), Président.

Agrégés en exercice.

MM. BÉRARD (AUGUSTE).
BOUCHARDAT, Examinateur.
BOYER (PHILIPPE).
BROUSSAIS (CASIMIR).
BUSSY.
DALMAS.
DANYAU.
DUBOIS (FRÉDÉRIC).
GUÉRARD.
GUILLOT.

MM. JOBERT.
LAUGIER.
LESUEUR.
MÉNIÈRE.
MICHON, Examinateur.
MONOD.
REQUIN.
ROBERT.
VIDAL.

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE.

Respect filial.

A MON ÉPOUSE MARIE GAIGNEROT.

Reçois en ce jour solennel l'hommage de ce faible opuscule en récompense des privations nombreuses que tu t'es imposées.

A MES FILLES ANNA ET MARIA.

Votre avenir seul, mes chères amies, m'a donné la force nécessaire pour surmonter un obstacle que je considérais comme invincible : puissent vos vertus me dédommager de mes peines, c'est le seul bien que j'ambitionne.

V.-V.-A.-S. SAINTE-MARIE.

QUESTIONS

SUR

DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES

> Un poëme excellent, où tout marche et se suit,
> N'est pas de ces travaux qu'un caprice produit :
> Il veut du temps, des soins ; et ce pénible ouvrage
> Jamais d'un écolier ne fut l'apprentissage.
>
> (BOILEAU, *Art poétique*, chant IIIe.)

I.

Quelles sont les causes efficientes des fractures? Quel est le mécanisme suivant lequel se produit ce genre de lésions?

(Sciences chirurgicales.)

Malgré la restriction de la question qui m'est échue, j'ai cru devoir donner une idée succincte et générale de ce genre de lésions en insistant toutefois sur la question principale. Dans le courant de la description, j'ai intercalé quelques observations que j'ai recueillies. Comptant sur la bienveillance de mes juges, j'ai espéré qu'ils ne me sauraient pas mauvais gré de cette petite digression? Je me trouverais heureux si mes faibles travaux peuvent mériter leur approbation.

Des fractures en général.

On nomme ainsi toute solution de continuité d'un, de plusieurs os, ou de toute autre substance compacte et homogène servant à compléter le squelette de l'homme et des animaux, les *cartilages* ordinaire-

ment produite par quelque cause extérieure violente, et bien souvent par la contraction violente et subite des muscles.

Les fractures sont plus communes dans les os longs que dans ceux qui sont courts et plats, dans ceux superficiellement situés que dans ceux qui sont recouverts d'une grande quantité de parties molles.

Les os longs, en effet, servant d'arcs-boutants, formant les plus grands leviers de la locomotion, souvent exposés aux violences extérieures, et destinés à supporter des efforts considérables, sont, par cela même, très-fréquemment le siége des fractures. Les os courts, au contraire, le sont rarement. Leurs dimensions à peu près égales dans tous les sens, et leurs nombreuses articulations, font qu'ils offrent peu de prise à l'action des corps extérieurs, et, par cela même, décomposent plus facilement les mouvements qui leur sont communiqués.

Les os se fracturent dans divers points de leur longueur; le plus souvent, c'est à leur partie moyenne qui est plus mince : alors ils cassent comme un bâton qui est courbé au delà de sa flexibilité, par les mains placées à ses deux extrémités. D'autres fois, au contraire, la fracture est placée plus ou moins près des extrémités de l'os, ce qui est plus fâcheux ; dans quelques cas enfin, l'os est affecté de deux fractures à la fois, comme on le voit assez fréquemment pour les côtes. Deux causes différentes qui ont agi successivement ou simultanément ont pu produire cette double fracture, ou bien une seule cause qui a porté sur plusieurs os à la fois.

La fracture est dite simple quand elle n'affecte qu'un seul os, et qu'elle n'est accompagnée d'aucune autre lésion; composée quand elle porte sur deux os composant un même membre, comme ceux de la jambe, de l'avant-bras. Dans ce dernier cas elle est dite aussi simple, double ou triple.

On lui donne le nom de *compliquée* quand elle est suivie de la déchirure d'une artère ou d'un nerf, d'ébranlement d'une articulation, de commotion cérébrale ou rachidienne, etc. : elle est dite *comminutive* quand l'os ou les os ont été réduits en esquilles ou parcelles plus ou moins nombreuses.

Une autre division des fractures, rejetée par Boyer (*Mal. chir.* : t. III, p. 11), a été démontrée, dans ces derniers temps, par MM. J. Cloquet et A. Bérard; voici, au reste, comment s'expliquent ces messieurs à cet égard: « L'inspection de plusieurs pièces pathologiques que nous avons vues ou recueillies a été justifiée par des expériences faites par Meding, cité par Chélius (trad. fr., p. 193), et par des observations recueillies et publiées par Chélius lui-même (*loc. cit.*), Marjolin (*Arch.*, t. II, 1re série, p. 112), Campaignac (*ibid.*, p. 647), Sanson (*Dict. de méd. et de chir. prat.*, t. VIII, p. 365). Dans ces cas, qui se présentent le plus souvent chez les enfants, les fibres osseuses, qui sont soumises à une forte extension, se brisent, tandis que les autres ne font que ployer, imitant en cela la rupture incomplète d'un roseau frais (*Dict. de méd.*, t. XIII, p. 404). »

D'après ces faits, il nous semble qu'on doit admettre les fractures incomplètes.

Relativement à leur direction, les fractures sont dites *en rave* ou *transversales*; on la dit *oblique* ou en *bec-de-flûte* quand la division se rapproche plus ou moins d'une ligne parallèle à cet axe.

Les fractures longitudinales ne sont pas admises généralement par la plupart des chirurgiens, qui se fondent sur ce qu'une fracture ne pourrait avoir lieu dans ce sens parce qu'il n'y a pas, disent-ils, de coup capable de fracturer un os suivant sa longueur qui ne puisse le rompre obliquement, ou en travers, avec bien plus de facilité (J.-L. Petit, *Maladie des os*, t. II, p. 6, et Louis, *Discours préliminaire sur le Traité des maladies des os* de J.-L. Petit, t. I, p. 99 et suivantes). Boyer, adoptant cette opinion, les rejette aussi; il dit cependant qu'on trouve quelquefois, à la suite des plaies d'armes à feu, les os fendus suivant leur longueur, jusque dans leurs articulations (Boyer, *Traité des mal. chir.*, t. III, p. 10, édit. de 1831).

L'explication, bien que rationnelle, donnée plus haut, se trouve démentie d'abord par les observations de Duverney (*Traité des mal. des os*, t. I, p. 167); plus récemment, Léveillé (*Nouvelle doctrine chir.*, t. II, p. 158) en rapporte un cas qu'il a observé en 1800, à la suite de

la bataille de Marengo, chez un soldat autrichien; cette fracture existait même sans solution de continuité oblique ni transversale. On trouve dans le *Dictionnaire de médecine* déjà cité, p. 405 : « L'un de nous a présenté à la Faculté de Médecine le fémur d'un jeune couvreur mort à l'hôpital Saint-Louis. L'os était rompu entre les deux condyles; le fragment auquel tenait le condyle interne remontait longitudinalement, etc. » S. Cooper (*Dict. de chir.*, trad. franç., 1826, t. I, p. 45) en rapporte plusieurs exemples.

De la réunion de tous ces faits, on ne peut, ce me semble, révoquer en doute ces sortes de fractures.

Relativement au lieu où les fractures arrivent, on les appelle *directes* quand l'os se brise à l'endroit même qui a été frappé. Elles sont toujours accompagnées de la lésion plus ou moins grande des parties molles, ou bien la fracture a lieu dans un endroit plus ou moins éloigné de celui qui a supporté le coup : dans ce cas, elle est dite *par contre-coup*. On explique comment dans telle ou telle circonstance un os est brisé directement ou par contre-coup, par la résistance plus ou moins grande que l'os présente dans les différents points de son étendue, par la direction dans laquelle il a été frappé, la manière dont il a reçu, décomposé ou transmis le choc aux parties voisines, par la largeur du corps vulnérant, la vitesse du mouvement dont il était animé.

Des causes des fractures. — Ces causes sont de deux sortes, les unes prédisposantes, les autres efficientes. Je ne parlerai point des premières; je dois dire cependant qu'il en est une qui n'a pas été admise par la plupart des chirurgiens, admise par Paré, Platner et Callisen, et mise, selon moi, hors de doute par MM. J. Cloquet et A. Bérard, c'est le froid.

Ces célèbres chirurgiens admettent que la plus grande dureté des parties molles, le moins de souplesse dans les mouvements et de flexibilité dans les articulations qu'on observe dans les saisons froides,

doivent aussi, lors des chutes, rendre les fractures plus faciles (*Dict. de méd.*, t. XIII, p. 408).

Des causes efficientes. — Les causes efficientes des fractures sont nombreuses : elles agissent en surmontant la force de cohésion des molécules, et en allongeant l'os au delà de son extensibilité. Elles sont externes ou internes : les externes sont produites par le choc des corps extérieurs, tels que les coups, les chutes, les projectiles lancés par la poudre à canon, un corps orbe tombant d'un lieu plus ou moins élevé; les tractions exercées sur certains membres, par exemple celles exercées sur les membres lors des accouchements laborieux, l'évulsion d'une dent barrée (qui entraîne presque toujours la fracture du bord alvéolaire), les pressions fortes d'avant en arrière. La cause interne vraiment efficace est la contraction musculaire. Les contractions utérines sont une cause efficiente aussi. Voici comment s'explique à cet égard M. le docteur J. Hatin (*Cours compl. d'acc.*, p. 576) : « Autant les luxations sont rares chez les nouveau-nés, autant les fractures sont fréquentes. Les os des membres et ceux du crâne sont plus souvent fracturés que ceux des autres régions. »

La plupart des chirurgiens pensent que la contraction musculaire ne peut être suffisante qu'autant que l'os est déjà altéré dans sa texture. On conçoit pourtant que l'action musculaire exagérée puisse déterminer à elle seule cet accident chez des individus d'ailleurs bien sains : on peut, du moins, conclure ainsi des observations de MM. Chaussier, Roche et Sanson. Le premier de ces célèbres médecins a publié un cas de fracture du sternum déterminée chez une femme pendant les contractions musculaires violentes qui accompagnaient le travail de l'enfantement. Les derniers (*Nouv. éléments de patholog. médic.-chirurg.*, t. IV, p. 396) rapportent qu'on a vu la fracture du col du fémur survenir chez un jeune nègre par la simple action musculaire pendant des accès tétaniques.

Chez un autre sujet, l'emploi de la noix vomique détermina des con-

tractions convulsives pendant lesquelles le fémur fut fracturé (*Arch.*, t. XIII, p. 450). Poupée-Desportes cite l'observation d'un jeune nègre chez lequel une violente contraction spasmodique des muscles de la cuisse détermina la fracture du col de chaque fémur, et consécutivement l'issue des extrémités rompues de ces os à travers les téguments de la partie externe et supérieure des cuisses.

M. Chamseru a vu, chez un jeune garçon de douze ans, une fracture de l'humérus produite par l'action de lancer une pierre (Léveillé, *Nouv. dict. de chirurg.*, t. II, p. 164-166). M. le professeur Rostan (*Nouv. journ. de médec.*, t. I, p. 138) rapporte l'observation d'une femme de la Salpêtrière qui se fractura le fémur dans une violente contraction musculaire.

Il nous serait facile de multiplier les citations pour venir à l'appui de cette proposition; mais celles-ci nous semblent suffisantes pour qu'on doive l'admettre.

Le fémur, le tibia, l'humérus, peuvent aussi se briser à leur partie moyenne ou leur col, à la suite d'une chute sur les pieds, les genoux ou le coude. L'os immédiatement frappé offre-t-il une résistance supérieure au choc, le mouvement est transmis à l'os suivant avec assez de force pour le rompre par contre coup si la résistance est moindre. Le col du fémur peut se rompre après une chute sur la plante des pieds. Cette fracture peut avoir lieu aussi à la suite d'une chute sur le grand trochanter; c'est même la plus commune. Le mécanisme de la solution de continuité n'est pas le même dans les deux cas : dans le premier, les pieds ou les genoux étant arrêtés par la résistance du sol, la partie supérieure de la cavité cotyloïde presse la tête du fémur en bas, comme pour augmenter l'obliquité de la direction du col; dans le second, au contraire, tandis que le grand trochanter supporte tout le poids du corps, la tête du fémur est poussée violemment en haut et en dehors par la cavité cotyloïde, en sorte que l'effort qui se passe alors sur le col du fémur tend à le redresser, et à effacer son obliquité.

Nous pouvons rapporter un cas du premier genre que nous avons observé à l'Hôtel-Dieu de Bordeaux. Le voici :

« Le nommé Combes, âgé de quatre-vingt-trois ans, était (au rapport que nous en fit l'infirmier, la mort ayant été trop prompte pour nous permettre de le savoir de lui) tombé sur la plante des pieds, de la hauteur seulement d'une forte marche d'escalier : il tomba aussitôt après la chute; il fut relevé et porté à l'hôpital, où il mourut le lendemain sans qu'on eût tenté la réduction. A l'autopsie dans les salles de dissection où il fut porté, et où je travaillais alors avec M. Lamour de Dieu, prosecteur de l'École, nous trouvâmes une fracture comminutive du col anatomique et de la tête du fémur, qui était brisée en une multitude de fragments. M. Lamour me pria de préparer la pièce, qui fut par suite déposée dans le cabinet anatomique de l'École.

« Je regrette beaucoup de n'avoir pu me procurer des détails plus circonstanciés auprès du malade ou des personnes qui l'entourèrent au moment de l'accident; l'observation eût été plus intéressante, et les faits plus authentiques; mais les résultats que je rapporte sont des plus exacts. »

Du mécanisme des fractures produites par l'action des agents extérieurs. — Lorsqu'un corps vulnérant est aigu, ou qu'il est mu avec une grande vitesse, la portion frappée s'enfonce et se brise en éclats. Le mouvement transmis est décomposé par la fracture qui s'opère directement : l'ébranlement qu'éprouvent l'os ou les parties environnantes est peu considérable. Les fractures directes peuvent également être produites par une chute contre un corps aigu, par la pointe d'une lance, par une balle, un biscaïen, ou tout autre projectile lancé par la poudre à canon. Dans ces cas, si l'os est mou, spongieux, il s'écrase, et le corps étranger s'y enfonce, le traverse, sans que la fracture s'étende plus loin; mais si l'os est dur et fort épais, il se brise en éclats qui souvent s'étendent fort loin. Des corps tombant de haut et avec vitesse produisent les mêmes effets. Qu'une balle rencontre le fémur à son extrémité inférieure, qui est large et spongieuse, elle pourra passer entre les deux condyles en faisant un trou. Si elle frappe le corps de l'os, elle le brisera en fragments plus ou moins nombreux. Ces effets, d'après

M. Duvergie, ne sont pas produits par le projectile contenu dans le fusil, mais bien dus à la commotion seule produite par la compression de la poudre. C'est à cette cause qu'il rapporte les nombreuses fractures qu'il a observées sur les os du crâne, de sa voûte, et de la face, chez l'individu assassiné à Alfort. Le fusil était chargé avec de la cendrée, et, quoique à une distance assez éloignée, il a formé balle : le trou était rond, et le projectile avait entraîné une portion de la substance cérébrale; il y eut, chose remarquable! une hémorrhagie considérable par le conduit auditif, le nez et la bouche; et presque tous les os du crâne, de sa base et de la face étaient le siége de fractures plus ou moins considérables. (Devergie, *Leçon de méd. lég.* du 20 juin 1838.)

Quand le corps vulnérant est obtus, et qu'il est mu avec moins de vitesse, son mouvement est communiqué à toute l'étendue de l'os et aux parties voisines; l'ébranlement est bien plus considérable que dans le cas précédent. Si donc, lorsque l'endroit qui reçoit le choc est très-résistant, il n'est pas brisé, l'ébranlement se transmet à toute la surface de l'os; si quelque point offre moins de résistance que celui qui supporte immédiatement la violence extérieure, il se brise, et la fracture par contre-coup s'opère.

Dans les os longs, ces sortes de fractures sont très-fréquentes. Quand ces os sont frappés dans une direction perpendiculaire à leur axe, la fracture est presque toujours directe; mais lorsqu'ils sont poussés par le choc suivant leur axe, tandis que l'extrémité opposée à celle qui est frappée est appuyée solidement sur un autre os ou sur le sol, ils résistent comme le bois debout. La percussion ou la pression est transmise à toute leur longueur; leurs extrémités tendent à se rapprocher, leur courbure naturelle augmente, et bientôt ils se rompent par contre-coup à leur partie moyenne qui est ordinairement plus mince, et celle où l'effet de la courbure accidentelle est plus prononcée.

Telle fut la fracture que j'ai observée sur le nommé Charles Vigouroux, de la commune de Lansac (Gironde). En juin dernier, le susnommé conduisait son âne pour aller au travail, lorsque, ce dernier s'emportant, il fut entraîné et ne put se défendre d'une chute qui fut

assez violente; il tomba à terre, le moignon de l'épaule droite frappa fortement contre le sol. Il sentit à l'instant même une douleur assez vive qu'il rapporta à la partie moyenne de la clavicule : il entendit un craquement vers la même région; il se releva, aidé de sa femme; il s'aperçut aussitôt qu'il lui était impossible de se servir de son bras sans déterminer de la douleur, et qu'il ne pouvait le porter en avant du tronc, ni à la tête. Me trouvant à ma campagne, il vint dans cet état me consulter; il ne me fut pas difficile de reconnaître la lésion. Étant obligé de m'absenter à l'instant même, il fut trouver M. P......, chirurgien à Bourg (Gironde), qui lui fit maintenir, au moyen d'un bandage simple, le bras près du tronc. La guérison ne se fit pas longtemps attendre, car au bout de vingt-cinq jours il se servit très-bien de son membre, et, malgré ma défense, exécuta sans accidents les travaux pénibles de la moisson.

Les os courts, peu volumineux ordinairement, formés de tissu spongieux et rassemblés en grand nombre, offrent peu de prise à l'action des corps extérieurs et décomposent facilement, par leur mobilité due à leurs articulations multiples, les mouvements qu'ils reçoivent; ils sont, pour cela même, peu susceptibles de fracture par contre-coup : aussi leurs fractures sont-elles presque toujours directes et consistent-elles en de véritables écrasements.

Action musculaire, mécanisme. — Nous prendrons pour exemple la fracture de la rotule, parce qu'elle est la plus commune de toutes, produite par cette action.

Cette fracture est le résultat de l'action violente des muscles extenseurs de la jambe. Un état convulsif n'est pas toujours nécessaire pour que cet effet se produise. Il suffit, en effet, pour cela de la contraction dont ces muscles sont capables dans l'état naturel, lorsque le corps est penché en arrière et que la chute sur l'occiput est imminente. Dans cet état, la cuisse étant fléchie, les muscles extenseurs de la jambe se contractent fortement pour ramener le corps à sa rectitude naturelle et l'empêcher de tomber en arrière; la rotule, dont la face

postérieure n'appuie alors que par un point sur la partie antérieure des condyles du fémur, se trouve placée entre la résistance du ligament qui la fixe au tibia et l'action des muscles droits antérieur et triceps crural; et si cette action est supérieure à la résistance de la rotule, la continuité de cet os sera détruite. Cet accident arrive d'autant plus aisément dans cette circonstance, que, par la flexion de la cuisse, la ligne de direction des muscles extenseurs de la jambe et celle du ligament rotulien deviennent obliques par rapport à l'axe vertical de cet os; en sorte que ces deux puissances, dont une agit sur la partie supérieure et l'autre sur l'inférieure de la rotule, lui font éprouver une inflexion en arrière précisément dans le point de sa hauteur qui est appuyée sur les condyles du fémur.

Signes des fractures.

On les distingue en rationnels et en sensibles.

Les premiers sont : la douleur et l'impossibilité de mouvoir le membre qui en est le siége; mais ces effets pouvant dépendre d'une luxation, ou même d'une contusion, ils sont équivoques et ne peuvent seuls servir à établir un bon diagnostic.

Les seconds servent, au contraire, à l'établir et sont tirés des changements survenus subitement dans la conformation, la longueur, la forme et la direction du membre, les inégalités senties par le toucher, si l'os est superficiel, et enfin la crépitation.

Plusieurs causes peuvent rendre le diagnostic difficile :

Lorsque l'os malade est profondément situé et environné de masses musculaires qui ont tant d'épaisseur que la solution de continuité est difficilement sentie et la crépitation très-peu ou point sensible ;

Quand un gonflement inflammatoire est survenu autour des parties fracturées. Dans ce cas, le praticien doit être réservé et ne pas trop se hâter de porter un diagnostic.

Du pronotic.

Il varie selon l'espèce de fracture, suivant les circonstances particulières qui l'accompagnent, enfin suivant l'âge, la santé, le tempérament du sujet.

Les fractures des os superficiels et peu environnés de muscles, sont, toutes choses égales d'ailleurs, moins fâcheuses que celles des os entourés de muscles nombreux et puissants.

Celles survenues aux os courts par quelque cause extérieure, sont, en général, plus fâcheuses que celles des os longs.

Elles sont moins dangereuses quand elles ont lieu au milieu des os que partout ailleurs.

Si un os est fracturé en plusieurs endroits, la fracture est plus fâcheuse et la difficulté du traitement plus grande; mais surtout plus grande encore lorsque deux parties d'un membre sont fracturées en même temps: la cuisse et la jambe, par exemple.

Si deux os composant un même membre sont rompus, le cas est plus grave que quand il n'y en a qu'un.

Les fractures transversales sont moins fâcheuses que les obliques; ces dernières le sont d'autant plus que leur obliquité est plus grande.

Quelles que soient d'ailleurs la situation et la direction des fractures, les simples sont moins fâcheuses que celles qui sont compliquées; elles sont en général plus dangereuses aux extrémités inférieures qu'aux supérieures.

Une fracture compliquée de luxation est toujours chose fâcheuse, surtout si c'est une articulation orbiculaire et entourée de beaucoup de muscles.

Les fractures guérissent plus facilement, toutes choses égales d'ailleurs, chez un sujet jeune que chez un vieillard.

Elles se consolident d'autant mieux que les sujets sont d'un bon

tempérament, moins bien chez ceux qui sont cacochymes ou affectés d'un vice général.

Thérapeutique.

Le repos absolu de la partie malade est la première et principale condition à remplir.

Maintenir en rapport les fragments qui sont affrontés.

Les replacer dans leur situation naturelle s'ils sont écartés et les y maintenir par des moyens contentifs convenables.

Prévenir les accidents, y remédier s'ils existent ou s'ils surviennent, en les combattant par les moyens appropriés à chaque circonstance.

II.

Comment reconnaître le laudanum de Sydenham et de Rousseau?

(Sciences accessoires.)

Ici, comme dans la précédente question, afin de la résoudre, il nous semble utile non-seulement de donner la composition du laudanum de Sydenham et de Rousseau, mais encore de l'opium et de ses principaux produits, et par là pouvoir préciser autant que possible les moyens analytiques propres à les faire reconnaître, l'aspect seul ne suffisant pas à cet examen.

Les principaux composants de l'opium, c'est-à-dire la morphine, la codéine et la narcotine, étant contenus dans ces préparations pharmaceutiques, les mêmes agents chimiques serviront à nous les faire reconnaître.

Il est peu de médicaments dont on ait, de tout temps, fait une histoire aussi détaillée que de l'opium, et dont on ait vanté les propriétés

justement méritées. Rejeté par un très-petit nombre de médecins, il n'en a pas moins été considéré comme un médicament précieux. L'énergie de son action, la propriété qu'il possède de calmer la douleur, lors même qu'il ne peut en tarir la source, ont de tout temps été l'objet de l'admiration du vulgaire et des méditations du médecin. Homère, dans ses immortels écrits, parle de l'opium comme d'une substance alors fort connue dans ses effets, et fréquemment employée. Quelques auteurs pensent même que le fameux népenthès dont parle le père de la poésie épique n'est aussi que l'opium, ou du moins qu'un breuvage dans lequel il entrait. On sait que la béatitude qu'il procure par l'espèce d'ivresse qu'il provoque le fait rechercher des peuples orientaux qui le mâchent et le fument, afin de se repaître des images riantes parmi lesquelles ils se croient transportés.

De tout temps les chimistes se sont occupés spécialement de cette substance, mais plus encore depuis que les moyens analytiques ont été heureusement appliqués à l'étude de la chimie organique. En effet, chacun de ceux qui s'en sont occupés y a, comme les chimistes inorganiciens dans le minerai de platine, signalé quelque nouveau produit.

Ainsi, en premier lieu, M. Desrone y a découvert la narcotine et peut-être même la morphine à laquelle on a donné le nom de *sel de Desrone*. Plus tard, M. Séguin, reprenant ces travaux, a signalé plusieurs substances dont une qu'il appela *substance alcaline* sans prononcer le mot : C'est un alcali. M. Sertuerner, ayant obtenu cette matière cristaline, le prononça, de sorte que l'honneur de la découverte lui en est resté. Il y a également reconnu le premier la présence de l'acide méconique.

C'est M. Robiquet, auquel la science est redevable d'une foule de travaux intéressants, qui a donné le nom de *narcotine* au sel de Desrone, et a établi que la morphine et la narcotine étaient deux substances différentes qui existent simultanément dans l'opium.

Il résulte d'une foule d'analyses auxquelles l'opium a été soumis par-

ticulièrement par MM. Desrone, Séguin, Sertuerner, Robiquet, Pelletier, Caventou, Couerbe, etc., qu'il contient :

La morphine,
La codéine,
La narcotine,
L'acide méconique,
Un acide brun extractif,
La résine,
L'huile grasse,
La thébaïne, ou para-morphine,
La pseudo-morphine,
La méconine,
La narcéine,
La bassorine,
La gomme,
Du caoutchouc,
Du ligneux,
Un principe vireux volatil,
Et sans doute de l'albumine végétale.

La morphine, la codéine, et une partie de la narcotine, sont à l'état salin dans l'opium, et sous forme d'une combinaison soluble dans l'eau. On admet généralement qu'elles sont combinées à l'acide méconique et en partie à l'acide sulfurique; peut-être aussi forment-elles d'autres combinaisons. Il est à remarquer que dans l'opium trois substances sont alcalines, savoir : la morphine, la codéine et la narcotine; quatre autres sont acides, ce sont : l'acide méconique, l'acide brun extractif, la résine et la matière huileuse. Toutes les autres sont neutres : mais nous devons ajouter que la plus grande partie de la narcotine n'est pas à l'état salin; car on peut l'enlever directement en traitant l'opium par l'éther, comme l'a fait M. Robiquet.

De l'opium.

L'opium est un suc épaissi ou extrait brut qui nous vient du Levant, de la Perse et de l'Inde; il est fourni par le *papaver somniferum album :* on en obtient également du pavot qui croît en France, surtout dans le Midi.

Cet opium est peu inférieur en qualité à celui du commerce; mais le prix de la main-d'œuvre et autres, le faisant revenir aussi cher que celui que l'on y trouve, l'ont fait abandonner.

Les recherches de plusieurs observateurs ne laissent, en effet, aucun doute sur la présence de l'acide méconique, de la morphine et de la narcotine dans les pavots indigènes. C'est ce qui résulte particulièrement des travaux de M. Vauquelin qui a obtenu les deux premiers principes dans le suc obtenu par incision des têtes de nos pavots indigènes. M. Ricard-Duprat, ex-pharmacien distingué de Toulouse, dont je m'honore d'avoir été l'élève et l'ami, est arrivé à des résultats semblables. M. Petit, et ensuite M. Orfila, ont constaté une composition analogue dans le *papaver orientale.* De tous ces faits, il résulte qu'au besoin nous pourrions nous passer de l'opium qui nous est fourni par le commerce.

On connaît trois sortes d'opium, qui sont celui de Smyrne, d'Egypte et de Constantinople. Ces trois espèces nous arrivent plus ou moins frelatées; néanmoins, voici les caractères distinctifs du bon opium.

Il est en masses plus ou moins considérables, souvent déformées et aplaties, à cause de leur mollesse primitive. On doit le choisir en morceaux secs, se cassant sous le marteau, ayant une cassure nette, luisante, très-brune, d'une odeur vireuse qui ne doit pas sentir le fermenté; il doit être bien soluble dans l'eau, doit se ramollir sous les doigts et s'enflammer à l'approche d'une bougie allumée; il doit fournir, à l'eau froide, de huit à dix onces d'extrait. Celui de Constantinople est en pains assez réguliers et d'une forme lenticulaire, de deux

pouces à deux pouces et demi de diamètre, toujours recouverts d'une feuille de pavot. Celui d'Egypte, au contraire, est sous forme de pains orbiculaires aplatis, beaucoup plus larges que ceux de Constantinople, et d'une couleur rousse analogue à celle du véritable aloès hépatique.

Il résulte des expériences de M. Guibourt, que quatre onces d'opium bien choisi, traité par trois livres d'eau chaude employée en deux fois, dont il a retiré également deux onces trois gros et demi d'extrait solide cassant, ont fourni (redissous dans l'eau froide, filtrés et précipités par l'ammoniaque) :

De l'opium de Smyrne,	7 gros	18 grains	de morphine	impure.
De celui d'Egypte,	5 —	20	—	—
De celui de Constant.	3 —	55	—	—

D'où il suit que l'opium de Smyrne doit être préféré aux deux autres, celui d'Égypte à celui de Constantinople.

Après avoir donné un léger aperçu de l'opium et de ses produits, nous allons donner la formule du laudanum de Sydenham et de Rousseau, et indiquer les caractères propres à les faire reconnaître.

Laudanum liquide de Sydenham, vin d'opium composé :

♃ Opium brut choisi,	2 onces.
Safran,	1 once.
Cannelle,	ãã 1 gros.
Girofle,	
Vin de Malaga,	1 livre.

Coupez l'opium par tranches, incisez le safran, concassez la cannelle et le girofle, faites macérer le tout dans un matras, à une température ordinaire, pendant quinze jours, en ayant soin d'agiter de temps en temp ; passez avec expression et filtrez le liquide, que vous conserverez dans un flacon bouché.

C'est l'ancienne formule et l'ancien mode que nous avons jugé à propos d'indiquer par rapport à ses propriétés consacrées par un long usage.

L'opium cède au vin de la narcotine, le méconate de morphine et de codéine, la résine, l'huile acide, l'arome, beaucoup de matière colorante. Ces matières se trouvent unies à la matière colorante et aux huiles volatiles de la cannelle, du safran, et du girofle.

Le laudanum offre une couleur rouge orangé assez foncée, sa saveur est extrêmement amère; son odeur à la fois de safran et de girofle est très-forte; sa consistance est assez épaisse; il rougit le papier tournesol. L'eau distillée ne le trouble point; l'ammoniaque le précipite en jaune foncé, le dépôt ramassé paraît d'un blanc jaunâtre (morphine et narcotine) : l'eau de chaux y fait naître un précipité blanc jaunâtre soluble dans un excès de cette eau; mêlé avec très-peu d'amidon, de l'eau, et avec une dissolution d'acide iodique, il se colore en bleu. Le trito-hydrosulfate et le persulfate de fer étendus d'eau sont fortement rougis à raison de l'acide méconique qu'il contient : ce caractère est un des plus sensibles.

Au bout de quelque temps il se fait un dépôt au fond du vase, que l'on avait cru être la polychroïte du safran qui se séparait; M. Henry a reconnu que c'était la matière colorante pure qui abandonne l'huile volatile. Il est prouvé, d'après des expériences bien faites, que, malgré ce dépôt, le laudanum ne perd rien de ses vertus, bien qu'il soit décoloré.

Il est possible que la matière tannante contenue dans la cannelle et dans le girofle détermine la séparation d'une partie de la codéine et de la narcotine, il est possible aussi que les acides qui dissolvent la narcotine modifient ses propriétés physiologiques.

Vingt gouttes de laudanum de Sydenham pesant quinze grains équivalent à un grain d'extrait gommeux d'opium. On doit être réservé dans l'emploi de ce médicament héroïque comme dans celui de toutes les préparations d'opium, surtout quand il s'agit de son emploi en lavements; l'expérience a prouvé qu'à dose moitié moindre, il agissait comme toxique. Voici à cet effet une observation que nous avons faite chez un de nos malheureux amis, mort d'une tumeur à la fosse iliaque droite.

Dans le mois de mars 1823, M. Frutié, alors pharmacien à Houdan (Seine-et-Oise). était atteint de la maladie susdite; son médecin, M. le docteur Aulet, lui prescrivit, après le résultat d'une consultation faite un mois avant par MM. Marjolin et Récamier, lui prescrivit, dis-je, de quinze à vingt gouttes de laudanum dans un lavement; le pauvre malade, dans l'espoir de calmer plus sûrement ses douleurs intenses, me pria d'en mettre vingt-cinq, ce que je ne crus pas alors devoir lui refuser; une demi-heure après son administration il éprouva tous les symptômes d'un véritable empoisonnement, qui furent heureusement combattus.

Je pourrais multiplier les exemples de ce genre, mais celui-là suffit pour en démontrer la possibilité et rendre circonspect dans l'emploi de ce médicament.

Laudanum de Rousseau.

Le laudanum de Rousseau est un liquide préparé en faisant fermenter un mélange d'opium, de miel blanc, etc. Voici au reste sa formule :

℞ Opium brut,	1 livre.
Miel blanc,	3 livres.
Eau chaude,	15 livres.
Levure de bière fraîche,	1 once.
Alcool à 32°	1 livre.

Délayez le miel dans une partie de l'eau, et l'opium dans l'autre; mêlez les liqueurs et divisez-y la levure; abandonnez le tout dans un endroit chaud jusqu'à ce que la fermentation soit terminée. Passez avec expression, filtrez et évaporez pour avoir deux livres et demie de liqueur; laissez ensuite refroidir; mêlez-y l'alcool, et filtrez après vingt-quatre heures.

Le laudanum de Rousseau contient la majeure partie des principes

actifs de l'opium; l'alcool et l'acide acétique que produit la fermentation facilitent la dissolution des principes que l'eau seule ne dissoudrait pas. On sait par expérience que la morphine n'est pas détruite par la fermentation. Cette préparation ne peut être assimilée à aucune autre pour l'usage médical: on l'emploie beaucoup moins que le laudanum de Sydenham; il contient le double à peu près d'opium que ce dernier: plutôt plus que moins: huit gouttes équivalent à un grain d'extrait d'opium.

Le laudanum de l'abbé Rousseau, ou vin d'opium fermenté, est d'une couleur brune très-foncée, en général très-visqueux, surtout lorsque la fermentation du miel a été incomplète; n'ayant point d'odeur vireuse; l'ammoniaque y fait naître un précipité brun: les persels de fer étendus d'eau rougissent fortement avec lui; si après l'avoir étendu d'eau on y met l'acide iodique et très-peu d'amidon, il se dépose une poudre violette ou bleue; l'acide nitrique fonce à peine sa couleur (M. Orfila).

Moyens propres à faire reconnaître la morphine.

La morphine est solide, blanche ou colorée en jaune ou brun; suivant son degré de pureté, elle cristallise en parallélipipèdes; elle est sans odeur. Mise sur des charbons ardents, elle se décompose et laisse du charbon; si on la fait fondre dans un petit tube de verre dont la température est fort peu élevée, elle devient transparente, mais elle reprend son opacité aussitôt que le tube se refroidit. Elle est presque insoluble dans l'eau, dans l'éther, et dans les huiles fixes; l'alcool la dissout facilement à chaud, et la laisse déposer en grande partie par le refroidissement: cette dissolution, d'une saveur amère, jouit des propriétés alcalines. L'acide nitrique du commerce, versé par goutte sur la morphine, lui communique une couleur rouge; l'acide acétique faible la dissout rapidement à froid: du reste, tous les acides peuvent se combiner avec elle et former des sels cristallisables.

Un atome de morphine finement pulvérisé, mis en contact avec une

très-petite quantité de trito-hydrochlorate de fer non acide ou très-peu acide, lui communique une couleur bleue. Ce caractère, qui n'appartient ni à la narcotine ni à aucune autre base végétale, ne se manifesterait pas si on employait un sel de fer acide ou une dissolution alcoolique de morphine, parce que les acides, l'alcool, et même l'éther acétique non acide, jouissent de la propriété de faire disparaître la couleur bleue à l'instant même; si le sel de fer était très-jaune on obtiendrait une nuance verte, résultat du mélange des couleurs jaune du sel de fer et bleue de morphine.

L'acide iodique dissous, mêlé avec un grain de morphine ou d'un sel de cette base, se colore fortement en rouge brun, le décompose, et il se précipite de l'iode qui exhale une odeur très-vive. La centième partie d'un grain d'acétate de morphine suffit pour produire cet effet d'une manière encore sensible ; l'action est très-prompte si la liqueur est peu concentrée: elle est plus lente quand elle est étendue; mais elle n'est pas moins appréciable au bout de quelques instants, même dans sept mille parties d'eau. Les autres alcalis végétaux tels, que la quinine , etc., ne séparent pas un atome d'iode de l'acide iodique. (Sérullas, *Journal de chimie médicale*, t. VI, 1830.)

Du principe ou sel de Desrone, narcotine. — Il est solide, blanc ou légèrement coloré en jaune, inodore, insipide et cristallisé en prismes droits à base rhomboïdale. Chauffé graduellement dans un tube de verre, il fond, comme les graisses, à une température peu élevée, devient transparent, se conserve dans cet état, même après le refroidissement; si on élève davantage la température, ou qu'on le mette sur des charbons ardents, il se décompose et répand une fumée épaisse d'une odeur ammoniacale. Il est à peine soluble dans l'eau froide; l'alcool bouillant le dissout en merveille et le laisse déposer en grande partie par le refroidissement. Il est très-soluble dans l'éther; l'huile d'olive et celle d'amandes douces le dissolvent lentement à une température inférieure à celle de l'ébullition: aucune de ces dissolutions ne jouit de propriétés alcalines. L'acide acétique faible le dissout en merveille à la

température de l'ébullition, tandis qu'il est très-soluble à froid dans l'acide hydrochlorique très-étendu d'eau ; l'acide nitrique du commerce le dissout à froid sans le faire passer au rouge : la dissolution est jaune. Ces caractères suffisent pour le faire distinguer de la morphine.

Codéine.—Elle cristallise en prismes rhomboïdaux droits. Cristallisée, elle contient deux proportions d'eau qu'elle perd par la chaleur. Elle entre en fusion sans se volatiliser vers 150°.

La codéine est soluble dans l'eau. Quand elle se trouve dans l'eau bouillante en plus grande quantité que l'eau ne peut en dissoudre, la portion qui ne se dissout pas se déshydrate, entre en fusion, et forme une sorte de couche huileuse au fond du vase. La codéine est soluble dans l'alcool, plus à chaud qu'à froid. Elle se dissout aussi très-bien dans l'éther, propriété qu'elle partage avec la narcotine et que n'offre pas la morphine; elle se distingue encore de cette dernière en ce qu'elle est insoluble dans les alcalis caustiques, et qu'elle ne décompose ni l'acide iodique ni les persels de fer.

III.

Où se terminent et comment se terminent les nerfs palatins.

(Anatomie et Physiologie.)

Nés du renflement du nerf maxillaire supérieur, appelé *ganglion de Meckel*, les nerfs palatins, au nombre de trois, un antérieur, qui est le plus considérable, un postérieur, qui est le moyen sous le rapport du volume, un intermédiaire, qui est le plus petit, font suite au renflement ou ganglion susdit; dans le plus grand nombre des cas, ils se détachent directement de la partie inférieure du nerf maxillaire supérieur.

Du nerf palatin antérieur ou *grand nerf palatin.* — Ce nerf pénètre immédiatement dans le canal palatin postérieur, le parcourt dans toute son étendue, et, parvenu à son orifice inférieur, se reflèchit d'arrière en avant, et se termine à la voûte palatine en se bifurquant.

Il fournit dans son trajet : 1° un rameau nasal inférieur, rameau qui est destiné au méat moyen et aux cornets moyen et inférieur ; la division destinée au cornet inférieur peut être suivie jusqu'à la partie antérieure du cornet ; 2° plusieurs petits filets qui traversent la paroi interne du sinus maxillaire et vont se rendre aux dernières dents molaires ; 3° au sortir du canal palatin et même quelquefois pendant qu'il y est encore contenu, un rameau staphylin qui s'épanouit en plusieurs filets qui tous se portent en arrière dans l'épaisseur du voile du palais, et se divisent en supérieurs qui vont se distribuer à la muqueuse nasale, et en filets inférieurs qui vont sous la muqueuse buccale de ce voile. Il y a deux branches terminales qui toutes deux occupent la voûte palatine : l'une, externe, avoisine l'arcade alvéolaire ; l'autre, interne, avoisine la ligne médiane. Elles se portent dans l'épaisseur de la couche glanduleuse palatine et se perdent dans l'épaisseur de ces glandes, de la muqueuse palatine et de la membrane gingivale.

Du nerf palatin postérieur ou *moyen.* — Ce nerf s'engage dans un conduit particulier au sortir duquel il se porte d'avant en arrière sous la muqueuse nasale du voile du palais à laquelle il se distribue.

Du petit nerf palatin. — Il en est de ce nerf comme du précédent. Ce nerf est extrêmement grêle.

M. Cruveilhier a vu un nerf palatin pénétrer dans un sinus maxillaire au-dessous de la membrane du sinus, traverser verticalement la tubérosité maxillaire derrière la dernière dent molaire, et se porter à la voûte palatine.

IV.

De la duodénite.

(Sciences médicales.)

L'observation jusqu'à ce jour n'a rien appris de bien positif sur l'existence de cette phlegmasie et sur les symptômes propres à la faire reconnaître ; elle est presque constamment compliquée de gastrite ou bien de toute autre phlegmasie d'une autre portion du conduit digestif.

M. Broussais pense que l'ictère est souvent produit par elle. Voici l'explication qu'en donne cet illustre professeur. Il suppose que l'inflammation, en gonflant la membrane muqueuse duodénale, bouche en partie l'orifice du canal cholédoque ; que la membrane interne de ce conduit, également tuméfiée par la phlegmasie à la laquelle elle participe plus ou moins, en complète l'oblitération, et qu'alors la bile, dont la sécrétion est augmentée par l'effet de cette double irritation communiquée sympathiquement au foie, ne trouvant pas d'issue, est résorbée et transportée par le torrent circulatoire sur la voie de l'excrétion cutanée, où elle dépose sa matière colorante. M. Andral a consigné dans les *Archives de médecine*, tome VI, 1re série, pages 161 et suivantes, des faits intéressants qui viennent à l'appui de cette théorie. Il rapporte plusieurs histoires d'ictères survenus par l'oblitération du conduit cholédoque produite par la tuméfaction de la muqueuse duodénale. Il cite même un cas où l'oblitération existait entièrement. Il y avait eu accumulation considérable de bile, au point de former vers cette région une tumeur assez grande dont les parois se rompirent, et dont la bile s'épancha dans la cavité abdominale, et provoqua une péritonite, etc.

On observe dans la gastrite des buveurs que la coloration brune de la membrane muqueuse duodénale est plus marquée et plus étendue que sur la muqueuse stomacale.

